

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-50012
(P2000-50012A)

(43)公開日 平成12年2月18日(2000.2.18)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	マークコード ⁸ (参考)
H 0 4 N	1/04	H 0 4 N	2 C 0 6 2
B 4 1 J	3/60	C 0 3 G	1 0 6 2 H 0 2 8
G 0 3 G	15/00	B 4 1 J	S 5 C 0 7 2
	1 0 6		

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全 9 頁)

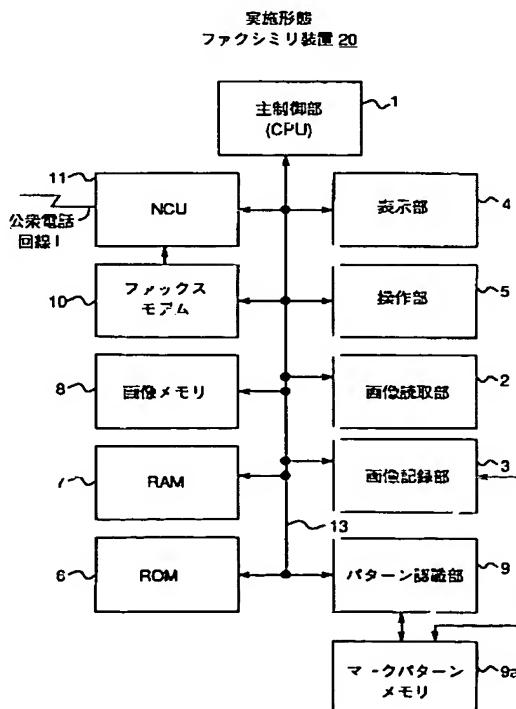
(21)出願番号	特願平10-212498	(71)出願人	000006297 村田機械株式会社 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
(22)出願日	平成10年7月28日(1998.7.28)	(72)発明者	川崎 真史 京都府京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内
		(74)代理人	100062144 弁理士 青山 葵 (外2名) Fターム(参考) 20062 RA06 2H028 BA03 BB01 5C072 AA05 BA20 RA07 UA13 WA02 XA10

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【課題】両面記録時又は両面読取時において原稿を確認する必要がなく画像処理を実行することができる画像処理装置を提供する。

【解決手段】 少なくとも2つの画像データの画像をそれぞれ記録紙の両面に記録する場合に、上記2つの画像データにそれぞれ、記録紙の両面に画像が記録されていることを示す識別マークである両面記録マークの画像データを挿入して、挿入された両面記録マーク付きの2つの画像データの画像をそれぞれ記録紙の両面に記録することを特徴としている。また、パターン認識部9は、画像読取部2によって変換された画像データに、上記両面記録マークが含まれているか否かを判断し、YESのときは、原稿を反転機構100を用いて反転した後、画像読取部2は、上記原稿の裏面の画像をも自動的に読み取って画像データに変換する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2つの画像データの画像を記録紙の両面に記録し又は送信する場合に、上記2つの画像データにそれぞれ、両面に画像が記録されていることを示す識別マークの画像データを挿入する挿入手段と、上記挿入された識別マーク付きの2つの画像データの画像をそれぞれ記録紙の両面に記録し又は両面画像データとして送信する手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 原稿の画像を読み取って画像データに変換する画像読取手段と、上記画像読取手段によって変換された画像データに、両面に画像が記録されていることを示す識別マークが含まれているか否かを判断する認識手段と、上記認識手段によって識別マークが含まれていると判断されたとき、上記原稿の裏面の画像データを読み取って画像データに変換するように上記画像読取手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項3】 原稿の画像を読み取って画像データに変換する画像読取手段と、所定の識別マークが付加された原稿の画像を片面原稿として記録し又は送信する場合に、上記画像読取手段によって変換された画像データから上記識別マークの画像データを削除する削除手段と、上記削除手段によって識別マークが削除された画像データの画像を記録し又は送信する手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、両面記録機能又は両面読取機能を有するコピー機又はコピー機能付きファクシミリ装置などの画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、コピー機やコピー機能付きファクシミリ装置においては、片面原稿又は両面原稿をそれぞれ記録紙の両面に記録する両面記録機能を有し、この機能では、記録紙の第1の面の記録後に、当該記録紙を反転機構を用いて記録紙を反転させた後、その第2の面に記録を行っている。また、両面原稿を記録紙の片面又は両面に記録する場合においては、イメージリーダーにおいて反転機構を有し、この場合、原稿の第1の面を読み取った後に、原稿を反転機構を用いて反転させた後、その第2の面を読み取っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、裏紙を使用した原稿の場合は、両面に印字されており、どの面をコピーするかを確認した上でその片面のみを読み取ってコピーする。また、両面に印字された原稿においても、両面原稿であることを確認した上で、コピー操作をする必要がある。すなわち、どちらにしても、原稿をいちいち確認する必要があるという問題点があった。

【0004】 本発明の目的は以上の問題点を解決し、両

面記録時又は両面読取時において原稿を確認する必要がなく画像処理を実行することができる画像処理装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る請求項1記載の画像処理装置は、2つの画像データの画像を記録紙の両面に記録し又は送信する場合に、上記2つの画像データにそれぞれ、両面に画像が記録されていることを示す識別マークの画像データを挿入する挿入手段と、上記挿入された識別マーク付きの2つの画像データの画像をそれぞれ記録紙の両面に記録し又は両面画像データとして送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0006】 また、本発明に係る請求項2記載の画像処理装置は、原稿の画像を読み取って画像データに変換する画像読取手段と、上記画像読取手段によって変換された画像データに、両面に画像が記録されていることを示す識別マークが含まれているか否かを判断する認識手段と、上記認識手段によって識別マークが含まれていると判断されたとき、上記原稿の裏面の画像データを読み取って画像データに変換するように上記画像読取手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】 さらに、本発明に係る請求項3記載の画像処理装置は、原稿の画像を読み取って画像データに変換する画像読取手段と、所定の識別マークが付加された原稿の画像を片面原稿として記録し又は送信する場合に、上記画像読取手段によって変換された画像データから上記識別マークの画像データを削除する削除手段と、上記削除手段によって識別マークが削除された画像データの画像を記録し又は送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明に係る実施形態について説明する。

【0009】 <実施形態> 図1は、本発明に係る実施形態である、コピー機能を有するファクシミリ装置20の構成を示すブロック図である。この実施形態のファクシミリ装置20は、少なくとも2つの画像データの画像をそれぞれ記録紙の両面に記録する場合に、上記2つの画像データにそれぞれ、記録紙の両面に画像が記録されていることを示す識別マークである両面記録マーク(図3参照。)の画像データを挿入して、挿入された両面記録マーク付きの2つの画像データの画像をそれぞれ記録紙の両面に記録することを特徴としている。また、パターン認識部9は、画像読取部2によって変換された画像データに、上記両面記録マークが含まれているか否かを判断し、YESのときは、原稿を図2の反転機構100を用いて反転した後、画像読取部2は、上記原稿の裏面の画像をも自動的に読み取って画像データに変換することを特徴としている。さらには、上述のように両面記録マークが付加された原稿を片面原稿として記録し又は送信

する場合に、画像読取部2によって変換された画像データから上記両面記録マークの画像データを削除した後、上記両面記録マークが削除された画像データを画像記録部3を用いて記録紙に記録し又はファックス modem 10 を用いてファクシミリ送信することを特徴としている。

【0010】図1において、ファクシミリ装置20は、コピー機能付きファクシミリ装置であって、従来のG3方式等のファクシミリ通信機能を備えるとともに、両面記録機能及び両面読取機能を備えている。主制御部1は具体的にはCPUで構成されており、バス13を介して以下のハードウェア各部と接続されていてそれらを制御するほか、後述する種々のソフトウェアの機能を実行する。画像読取部2は、CCD等を利用したスキャナで原稿を読み取り、白黒2値に変換したドットイメージデータを出力する。ここで、画像読取部2は両面読取りのために原稿を反転させるための、図2の反転機構100を備えている。

【0011】図2の反転機構100では、両面読取時ににおいて、経路変更爪81が実線の位置に位置し、原稿台60上に載置された原稿60が送りローラー71、72及びベルト76により矢印101に示すようにプラテンガラス62上に導かれた後、プラテンガラス62の直下に配置されたCCDリニアセンサ70が副走査方向に移動することにより、原稿50の第1の面(おもて面)の画像が読み取られる。次いで、経路変更爪81は若干回転して破線の位置に位置し、また、経路変更爪82は実線の位置に位置し、このとき、プラテンガラス62上の原稿は、送りローラー71、72の逆の回転及びベルト76の逆方向の移動により、矢印102に示すように反転ローラー73、74に向かって移動した後、これら反転ローラー73、74の矢印201、202の方向の回転により、矢印103に示すように、反転ホルダー61上に導かれる。次いで、経路変更爪82、81はともに破線の位置に位置し、反転ホルダー61上の原稿は、反転ローラー73、74の矢印203、204の方向の回転により、矢印104、105に示すように、反転台63に導かれた後、送りローラー77の回転及び送りローラー71、72の回転及びベルト76の移動により、矢印106に示すように、プラテンガラス62に上に導かれる。そして、CCDリニアセンサ70が副走査方向に移動することにより、原稿50の第2の面(裏面)の画像が読み取られる。従って、反転機構100では、原稿50の第1の面を読み取った後、原稿を反転して、原稿50の第2の面を読み取るように構成されている。

【0012】画像記録部3は電子写真方式等のプリンタ装置であり、他のファクシミリ装置からファクシミリ通信により受信したイメージデータをハードコピーとしてプリントアウトして記録する。ここで、画像記録部3は両面記録のために記録紙を反転させるための、上記反転機構100と同様の構成を有する記録紙の反転機構を備

えている。表示部4は、液晶表示装置(LCD)又はCRTディスプレイ等の表示装置であり、当該ファクシミリ装置20の動作状態を表示したり、送信すべき原稿のイメージデータ、及び受信したイメージデータの表示を行う。

【0013】操作部5は、当該ファクシミリ装置20を操作するために必要な文字キー、ダイヤル用テンキー、短縮ダイヤルキー、ワンタッチダイヤルキー、及び各種のファンクションキー等を備える。なお、上述の表示部4をタッチパネル方式とすることにより、この操作部5の各種キーのうちの一部又は全部を代用するように構成してもよい。

【0014】ROM6は、当該ファクシミリ装置20の動作に必要であって主制御部1によって実行される種々のソフトウェアのプログラムを予め格納し、ここで、当該プログラムは、少なくとも図4のコピー処理、並びに図5及び図6のコピー処理及びファクシミリ送信処理のプログラムを含む。RAM7は、SRAM又はフラッシュメモリ等で構成され、主制御部1のワーキングエリアとして使用されてプログラムの実行時に発生する一時的なデータを記憶する。なお、RAM7としてフラッシュメモリを使用した場合には、停電、装置の移動等のために電源が遮断された場合にもそのデータの内容が失われない。画像メモリ8はDRAM等で構成され、送信すべきイメージデータ又は受信したイメージデータを記憶する。なお、RAM7及び画像メモリ8をハードディスクメモリで構成してもよい。

【0015】図3(a)、(b)、(c)、(d)、(e)及び(f)はそれぞれ図1のファクシミリ装置20で使用される両面記録マークの一例を示す図である。これらの両面記録マークは、両面記録時に、例えば、記録紙の右上、左上、右下、又は左下に記録され、これらの両面記録マークは記録紙が例えば90度回転して読み取る場合であっても、そのパターンを読み取りやすい白黒の変化パターンとなっている。この両面記録マークの画像データは、マークパターンメモリ9aに予め記憶される。なお、図3においてハッチングで示している部分は例えば黒で塗りつぶしてもよい。この両面記録マークの記録は、主制御部1の画像処理により、読み取った原稿の画像データに対して、マークパターンメモリ9a内の両面記録マークの画像データを原稿画像データの所定の位置に重ね書きにより挿入することにより挿入した後、両面記録マークが付加された画像データの画像を画像記録部3により記録紙に記録することにより行われる。

【0016】パターン認識部9は、公知のパターン認識方法を用いて、画像読取部2によって変換された原稿画像データの中の両面記録マークの画像データと、マークパターンメモリ9aに予め記録されている両面記録マークの画像データとを比較することにより、所定の画像デ

ータの画素値の一致の度合いが所定のしきい値以上であるときに、原稿画像に両面記録マークが記録されていると判断し、その判断結果を主制御部1に知らせる。

【0017】ファックスモデム10は、公衆電話回線しに接続され、ファクシミリ通信用のファックスモデムの機能を有するモードであり、特に、独自モードで両面のファクシミリ送信であることを、例えば、非標準機能識別信号(NSF)に独自コマンドで受信側のファクシミリ装置に報知して両面のファクシミリ送信を行う機能を有し、この機能では、ページ番号情報に代えてページ番号とおもて又は裏の情報を伝送して行う。NCU(ネットワーク制御回路:Network Control Unit)11はアナログの公衆電話回線しの直流ループなどの閉結及び開放の動作を行いつつ自動ダイヤル機能を有するハードウェア回路であり、必要に応じてファックスモデム10を公衆電話回線しに接続する。なお、NCU11を所定のターミナルアダプタ及びDSU(加入者線終端装置:Digital Service Unit)を介して、ベースバンド伝送方式のデジタル回線(例えば、ISDN回線)に接続するようにもよい。

【0018】以上のように構成された本実施形態のファクシミリ装置20は、通常のG3方式等のファクシミリ通信機能に加えて、コピー機能を有している。ファクシミリ通信機能において、画像読取部2により読み取られたドットイメージデータはファクシミリ通信の規格で定められているMH、MR、MMR等の符号化方式に従つてソフトウェアにより符号化された後、相手先のファクシミリ装置に送信される一方、逆に相手先のファクシミリ装置から受信した符号化データもソフトウェアによりイメージデータに復号化されて画像記録部3からハードコピーとして出力される。なお、画像メモリ8はイメージデータを必要に応じて記憶し、また逆に記憶しているイメージデータを必要に応じて出力する。また、コピー機能においては、画像読取部2により読み取られたドットイメージデータは画像メモリ8に一旦記憶された後、画像記録部3に出力されて記録紙に記録される。

【0019】図4は、図1のファクシミリ装置20の主制御部1によって実行されるコピー処理を示すフローチャートである。図4において、まず、ステップS1において原稿枚数パラメータNに1をセットし、次いで、ステップS2において両面コピーか否かが判断され、YESのときはステップS3に進む一方、NOのときはステップS11に進む。ステップS3においては、画像読取部2によりN枚目の原稿を読み取って画像データに変換して画像メモリ8に記憶し、ステップS4において上記画像データの右上に、マークパターンメモリ9a内の両面記録マークの画像データを挿入した後、画像記録部3により上記両面記録マーク付きの画像データの画像を記録紙に記録する。次いで、ステップS5において記録紙を反転機構を用いて反転し、ステップS6において画像

読取部2により2N枚目の原稿を読み取って画像データに変換して画像メモリ8に記憶する。そして、ステップS7において上記変換された画像データの右上に、両面記録マークの画像データを挿入した後、画像記録部3により上記両面記録マーク付きの画像データの画像を記録紙に記録し、ステップS8に進む。

【0020】一方、ステップS2でNOのときは、ステップS11において画像読取部2によりN枚目の原稿を読み取って画像データに変換して画像メモリ8に記憶した後、ステップS12において画像記録部3により上記変換された画像データを記録紙に記録し、ステップS8に進む。ステップS8では、すべての原稿をコピーしたか否かが判断され、NOであるときは、ステップS9で原稿枚数パラメータNを1だけインクリメントした後、ステップS2に戻り、上述の処理を繰り返す。一方、ステップS8でYESのときは、当該コピー処理を終了する。

【0021】図5及び図6は、図1のファクシミリ装置20の主制御部1によって実行されるコピー及びファクシミリ送信処理を示すフローチャートである。この処理は、原稿に両面記録マークが記録されている可能性があるときに、コピー又はファクシミリ送信する場合に実行される。図5において、まず、ステップS21において原稿枚数パラメータNが1にセットされ、ステップS22において画像読取部2により原稿のおもて面を読み取って画像データに変換して画像メモリ8に記憶する。次いで、ステップS23においてパターン認識部9により上記変換された画像データに両面記録マークが含まれているか否かについて判断され、YESのときは両面記録マークを検出して原稿が両面記録されているので、両面コピー又は両面ファクシミリ送信するための処理を行うためにステップS24に進む。一方、ステップS23でNOのときは、原稿は片面記録なので、片面コピー又は片面の通常のファクシミリ送信するための処理を行うためにステップS26に進む。

【0022】ステップS24では、図2の反転機構100を用いて原稿を反転し、ステップS25において画像読取部2により原稿の裏面を読み取って画像データに変換して画像メモリ8に格納して、図6のステップS31に進む。また、ステップS26においてコピーか否かが判断され、YESのとき(コピーのとき)は、ステップS27においてN枚目の記録紙に、上記ステップS22で画像メモリ8に記憶した画像データの画像を記録した後、図6のステップS39に進む。さらに、ステップS26でNO(ファクシミリ送信)のときは、ステップS28において、上記ステップS22で画像メモリ8に記憶した画像データを、ファックスモデム10を用いて第Nページとしてファクシミリ送信し、図6のステップS39に進む。

【0023】図6のステップS31において片面出力か

否かが判断され、YESのときはステップS32に進む一方、NO(両面出力)のときはステップS41に進む。ステップS32では、おもて面の画像データから両面記録マークを削除し、ステップS33では、裏面の画像データから両面記録マークを削除した後、ステップS34においてコピーか否かが判断される。ステップS34でYESのときはステップS35に進む一方、NO(ファクシミリ送信)のときはステップS37に進む。

【0024】ステップS35では画像記録部3によりN枚目の記録紙のおもて面に、両面印字マークが削除されたおもて面の画像データの画像を記録し、ステップS36において画像記録部3により2N枚目の記録紙の裏面に、両面印字マークが削除された裏面の画像データの画像を記録した後、ステップS39に進む。一方、ステップS37では、ファックスモデム10を用いておもて面の画像データを第Nページとしてファクシミリ送信し、ステップS38において裏面の画像データを第Nページとしてファクシミリ送信した後、ステップS39に進む。

【0025】ステップS41においてコピーか否かが判断され、YES(コピー)のときは、ステップS42で画像記録部3によりおもて面の画像データをN枚目の記録紙のおもて面に記録し、ステップS43で反転機構により記録紙を反転し、ステップS44において画像記録部3により裏面の画像データをN枚目の記録紙の裏面に記録し、ステップS39に進む。一方、ステップS41でNO(ファクシミリ送信)のときは、ステップS45でファックスモデム10を用いておもて面の画像データを第Nページのおもて面としてファクシミリ送信し、ステップS46において裏面の画像データを第Nページの裏面としてファクシミリ送信した後、ステップS39に進む。

【0026】ステップS39において、すべての原稿を読み取ったか否かが判断され、NOのときは次の原稿を読み取るために、図5のステップS29において原稿枚数パラメータNを1だけインクリメントして、ステップS22に戻り、上述の処理を繰り返す。一方、ステップS39でYESのときは、当該コピー及びファクシミリ送信処理を終了する。

【0027】以上説明したように、本実施形態によれば、少なくとも2つの画像データの画像をそれぞれ記録紙の両面に記録する場合に、上記2つの画像データにそれぞれ、記録紙の両面に画像が記録されていることを示す識別マークである両面記録マークの画像データを挿入して、挿入された両面記録マーク付きの2つの画像データの画像をそれぞれ記録紙の両面に記録するので、記録が裏面も有効であることが一目瞭然であり、表裏どちらを見ても裏に記録があることがわかる。

【0028】また、パターン認識部9は、画像読取部2によって変換された画像データに、上記両面記録マーク

が含まれているか否かを判断し、YESのときは、原稿を図2の反転機構100を用いて反転した後、画像読取部2は、上記原稿の裏面の画像をも自動的に読み取って画像データに変換するので、裏面に記録がある原稿を自動的に両面読み取りすることができ、操作者の操作を必要とせず、操作性を向上させることができる。

【0029】さらには、上述のように両面記録マークが付加された原稿を片面原稿として記録し又は送信する場合に、画像読取部2によって変換された画像データから上記両面記録マークの画像データを削除した後、上記両面記録マークが削除された画像データを画像記録部3を用いて記録紙に記録し又はファックスモデム10を用いてファクシミリ送信するので、両面記録原稿を片面に記録や送信する場合において、両面記録マークを削除するので、片面原稿を両面と誤解することを防止することができる。

【0030】<変形例>以上の実施形態の図4のコピー処理では、画像読取部3により読み取った原稿画像に対して、両面コピーのときに両面記録マークを記録しているが、本発明はこれに限らず、両面ファクシミリ送信のときに、画像読取部3により読み取った原稿画像に対して両面記録マークを記録してもよい。もしくは、両面ファクシミリ受信のときに、ファックスモデム10を用いて受信された画像データに対して両面記録マークを記録してもよい。

【0031】以上の実施形態の図5及び図6のコピー及びファクシミリ送信処理においては、画像読取部3により読み取った原稿画像について両面記録マークの検出を行ってステップS25以降の処理を行っているが、本発明はこれに限らず、ファックスモデム10により受信された画像データについて両面記録マークの検出を行ってステップS25以降の処理を行ってもよい。

【0032】以上の実施形態においては、両面記録マークは、記録紙の両面とも同一の識別マークを記録しているが、本発明はこれに限らず、おもて面と裏面を識別できるように互いに異なる識別マークを記録するようにしてもよい。

【0033】以上の実施形態においては、ファクシミリ装置20の例について述べているが、本発明はこれに限らず、公衆電話網又は公衆デジタル回線網などの公衆網に接続された、例えば電話機、データ通信装置などを含む通信端末装置や、コピー機などの画像処理装置に適用することができる。

【0034】

【発明の効果】以上詳述したように本発明に係る請求項1記載の画像処理装置によれば、2つの画像データの画像を記録紙の両面に記録し又は送信する場合に、上記2つの画像データにそれぞれ、両面に画像が記録されていることを示す識別マークの画像データを挿入する挿入手段と、上記挿入された識別マーク付きの2つの画像データ

タの画像をそれぞれ記録紙の両面に記録し又は両面画像データとして送信する手段とを備える。従って、記録が裏面も有効であることが一目瞭然であり、表裏どちらを見ても裏に記録があることがわかる。

【0035】また、本発明に係る請求項2記載の画像処理装置によれば、原稿の画像を読み取って画像データに変換する画像読取手段と、上記画像読取手段によって変換された画像データに、両面に画像が記録されていることを示す識別マークが含まれているか否かを判断する認識手段と、上記認識手段によって識別マークが含まれていると判断されたとき、上記原稿の裏面の画像データを読み取って画像データに変換するよう上記画像読取手段を制御する制御手段とを備える。従って、裏面に記録がある原稿を自動的に両面読み取りすることができ、操作者の操作を必要とせず、操作性を向上させることができ。

【0036】さらに、本発明に係る請求項3記載の画像処理装置によれば、原稿の画像を読み取って画像データに変換する画像読取手段と、所定の識別マークが付加された原稿の画像を片面原稿として記録し又は送信する場合に、上記画像読取手段によって変換された画像データから上記識別マークの画像データを削除する削除手段と、上記削除手段によって識別マークが削除された画像データの画像を記録し又は送信する手段とを備える。従って、両面記録原稿を片面に記録や送信する場合において、両面記録マークを削除するので、片面原稿を両面と誤解することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る実施形態である、コピー機能を有するファクシミリ装置20の構成を示すブロック図で

ある。

【図2】 図1のファクシミリ装置20に備えられる反転機構100の構成を示す断面図である。

【図3】 (a)、(b)、(c)、(d)、(e)及び(f)はそれぞれ図1のファクシミリ装置20で使用される両面記録マークの一例を示す図である。

【図4】 図1のファクシミリ装置20の主制御部1によって実行されるコピー処理を示すフローチャートである。

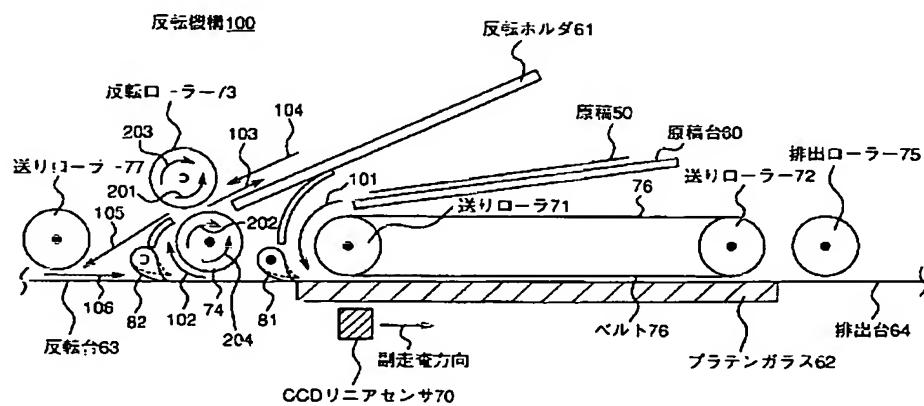
【図5】 図1のファクシミリ装置20の主制御部1によって実行されるコピー及びファクシミリ送信処理の第1の部分を示すフローチャートである。

【図6】 図1のファクシミリ装置20の主制御部1によって実行されるコピー及びファクシミリ送信処理の第2の部分を示すフローチャートである。

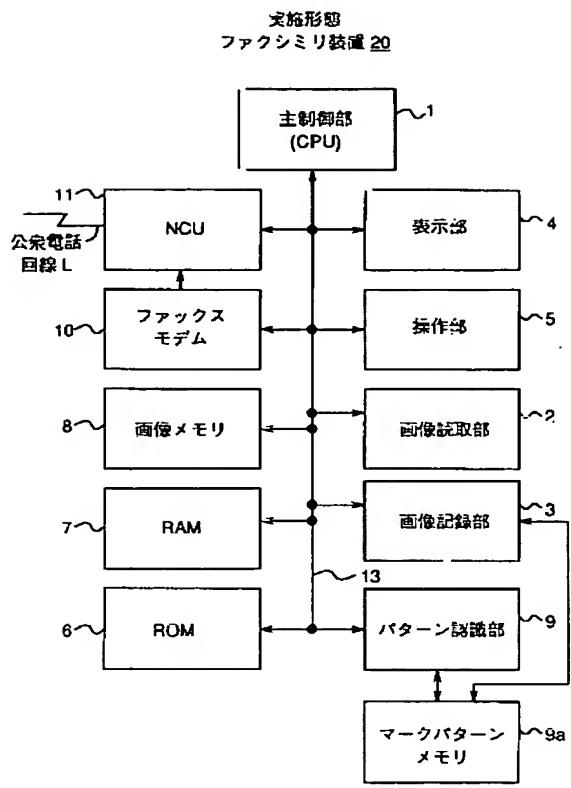
【符号の説明】

- 1…主制御部、
- 2…画像読取部、
- 3…画像記録部、
- 6…R O M、
- 7…R A M、
- 8…画像メモリ、
- 9…パターン認識部、
- 9 a…マークパターンメモリ、
- 10…ファックスモデム、
- 11…N C U、
- 20…ファクシミリ装置、
- 100…反転機構、
- L…公衆電話回線。

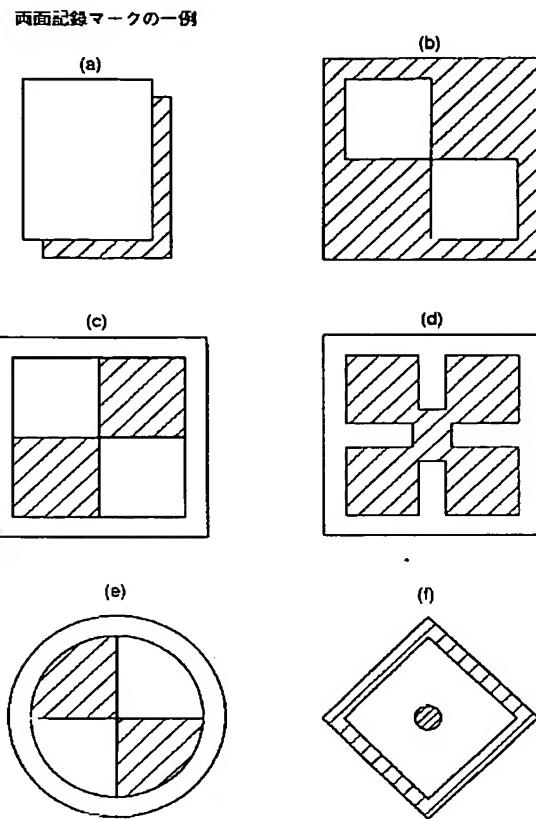
【図2】



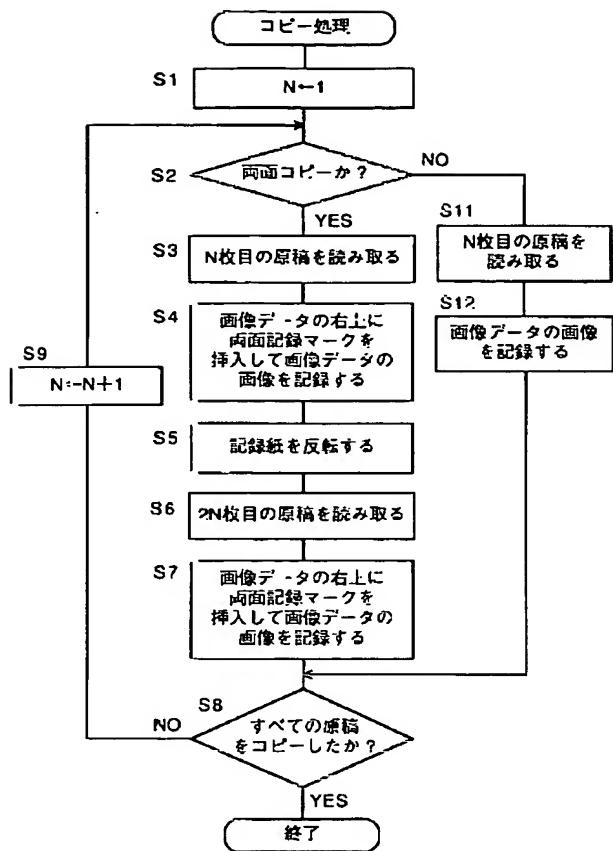
【図1】



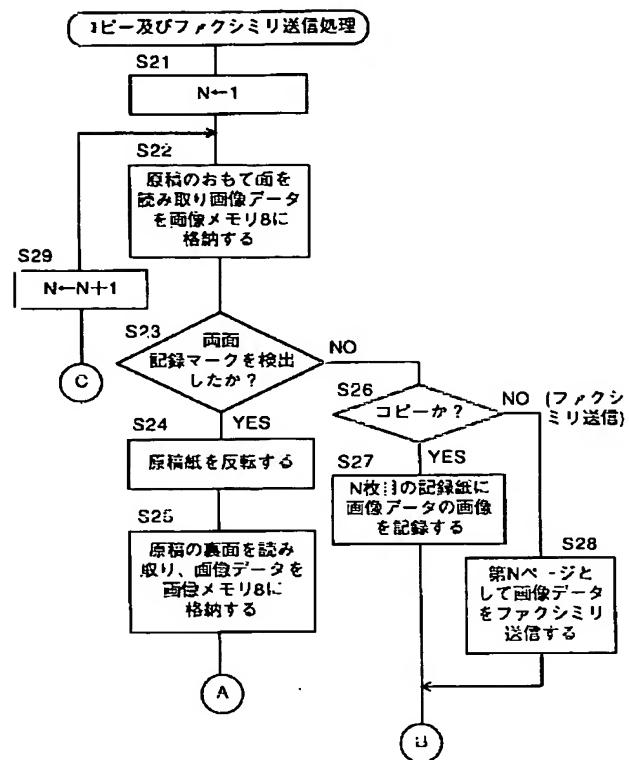
【図3】



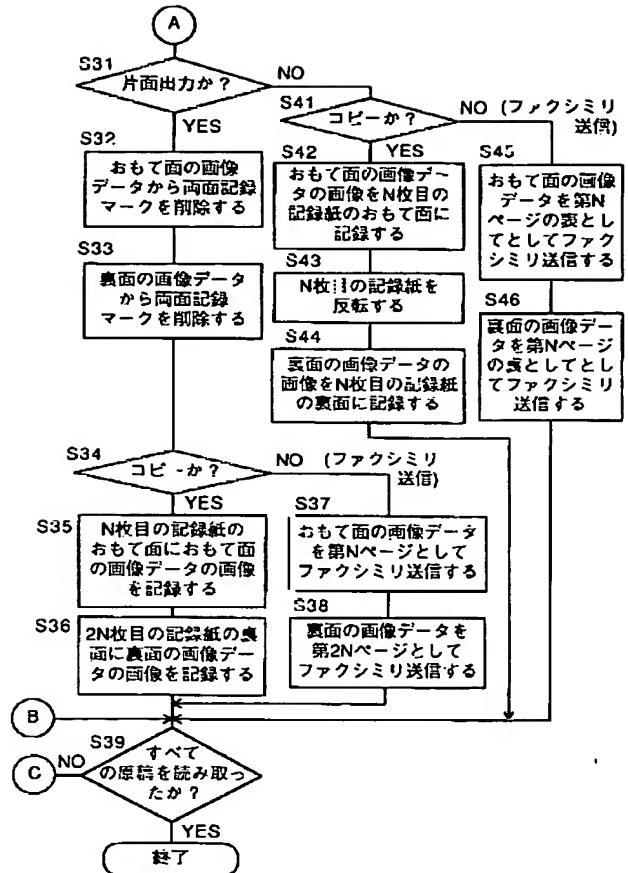
【図4】



【図5】



【図6】



Ref. (8)

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The image processing system characterized by to have a means records the image of an insertion means insert the image data of the identification marking which shows that the image is recorded on the two above-mentioned image data by both sides, respectively, and two image data with identification marking by which insertion was carried out [above-mentioned] on both sides of the detail paper, respectively, or transmit as double-sided image data when recording the image of two image data on both sides of the detail paper or transmitting.

[Claim 2] A recognition means to judge whether the identification marking which shows that the image is recorded on both sides is contained in the image data changed by image reading means to read the image of a manuscript and to change into image data, and the above-mentioned image reading means, The image processing system characterized by having the control means which controls the above-mentioned image reading means to read the image data of the rear face of the above-mentioned manuscript, and to change into image data when it is judged that identification marking is contained by the above-mentioned recognition means.

[Claim 3] The image processing system characterized by to have a deletion means delete the image data of the above-mentioned identification marking from the image data changed by the above-mentioned image reading means, and a means record the image of the image data from which identification marking was deleted by the above-mentioned deletion means, or transmit when record an image reading means reads the image of a manuscript and change into image data, and the image of the manuscript, with which predetermined identification marking was added as an one side manuscript or transmitting.

[Translation done.]

*.NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to image processing systems, such as a copy machine which has a double-sided record function or a double-sided reading function, or facsimile apparatus with a copy function.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in a copy machine or facsimile apparatus with a copy function, it has the double-sided record function which records an one side manuscript or a double-sided manuscript on both sides of the recording paper, respectively, and by this function, after using a reversal device for the recording paper concerned and reversing the recording paper after record of the 1st field of the recording paper, it is recording on that 2nd field. Moreover, after using a reversal device after having a reversal device in an image reader and reading the 1st field of a manuscript in this case, when a double-sided manuscript is recorded on one side or both sides of the detail paper, and reversing a manuscript, that 2nd field is read.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the case of the manuscript which used the backing paper, it is printed to both sides, and after checking which field is copied, only the one side is read and copied. Moreover, also in the manuscript printed to both sides, after checking that it is a double-sided manuscript, it is necessary to carry out copy actuation. Namely, whichever it made it, there was a trouble that it was necessary to check a manuscript one by one.

[0004] It is in the purpose of this invention offering the image processing system which can solve the above trouble, does not need to check a manuscript at the time of double-sided record or double-sided reading, and can perform an image

processing.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The image processing system according to claim 1 concerning this invention An insertion means to insert the image data of the identification marking which shows that the image is recorded on the two above-mentioned image data by both sides, respectively when recording the image of two image data on both sides of the detail paper or transmitting. It is characterized by having a means to record the image of two image data with identification marking by which insertion was carried out [above-mentioned] on both sides of the detail paper, respectively, or to transmit as double-sided image data.

[0006] Moreover, the image processing system according to claim 2 concerning this invention A recognition means to judge whether the identification marking which shows that the image is recorded on both sides is contained in the image data changed by image reading means to read the image of a manuscript and to change into image data, and the above-mentioned image reading means, When it is judged that identification marking is contained by the above-mentioned recognition means, it is characterized by having the control means which controls the above-mentioned image reading means to read the image data of the rear face of the above-mentioned manuscript, and to change into image data.

[0007] Furthermore, the image processing system according to claim 3 concerning this invention When recording an image reading means to read the image of a manuscript and to change into image data, and the image of the manuscript, with which predetermined identification marking was added as an one side manuscript or transmitting It is characterized by having a deletion means to delete the image data of the above-mentioned identification marking from the image data changed by the above-mentioned image reading means, and a means to record the image of the image data from which identification marking was deleted by the above-mentioned deletion means, or to transmit.

[0008]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt which starts this invention with reference to a drawing is explained.

[0009] <Operation gestalt> drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the facsimile apparatus 20 which has a copy function which is an operation gestalt concerning this invention. When recording the image of at least two image data on both sides of the recording paper, respectively, the facsimile apparatus 20 of this operation gestalt the double-sided record mark (refer to drawing 3 —) which is the identification marking which shows that the image is recorded on the two above-mentioned image data by both sides of the recording paper, respectively. It is characterized by inserting image data and recording the inserted image of two image data with a double-sided record mark on both sides of the recording paper, respectively. Moreover, after the pattern recognition section's 9 judging whether the above-mentioned double-sided record mark is included in the image data changed by the image read station 2 and reversing a manuscript using the reversal device 100 of drawing 2 at the time of YES, the image read station 2 is characterized by also reading the image of the rear face of the above-mentioned manuscript automatically, and changing it into image data. Furthermore, when recording the manuscript with which the double-sided record mark was added as mentioned above as an one side manuscript or transmitting, after deleting the image data of the above-mentioned double-sided record mark from the image data changed by the image read station 2, it is characterized by recording the image data from which the above-mentioned double-sided record mark was deleted on the detail paper using the image recording section 3, or carrying out facsimile transmission using a facsimile modem 10.

[0010] In drawing 1 , facsimile apparatus 20 is facsimile apparatus with a copy function, and it is equipped with the double-sided record function and the double-sided reading function while it is equipped with facsimile communication facility, such as the conventional G3 method. The main control section 1 specifically consists of CPUs, connect with following each part of hardware through the bus 13, and controls them, and also it performs the function of the various software mentioned later. The image read station 2 reads a manuscript with the scanner using CCD etc., and outputs the dot image data changed into monochrome binary one. Here, the image read station 2 is equipped with the reversal device 100 of drawing 2 for reversing a manuscript for double-sided read.

[0011] By the reversal device 100 of drawing 2 , the path modification pawl 81 is located in the location of a continuous line at the time of double-sided reading. As the delivery rollers 71 and 72 and a belt 76 showed to an arrow head 101, after the manuscript 60 laid on the manuscript base 60 was led on platen glass 62. When the CCD linear sensor 70 arranged directly under platen glass 62 moves in the direction of vertical scanning, the image of the 1st field (right face) of a manuscript 50 is read. The path modification pawl 81 is rotated a little, and it is located in the location of a broken line, and the path modification pawl 82 is located in the location of a continuous line. At this time subsequently, the manuscript on platen glass 62 By reverse rotation of the delivery rollers 71 and 72 and migration of the hard flow of a belt 76 As shown in an arrow head 102, after moving toward the reversal rollers 73 and 74, as shown in an arrow head 103, it is led on the reversal electrode holder 61 by rotation of the direction of the arrow head 201,202 of these reversal rollers 73 and 74. Subsequently, both the path modification pawls 82 and 81 are located in the location of a broken line, and as rotation of the direction of the arrow head 203,204 of the reversal rollers 73 and 74 shows to an arrow head 104,105, after the manuscript on the reversal electrode holder 61 is led to the reversal base 63, as shown in an arrow head 106, it is led to platen glass 62 upwards by rotation of the delivery roller 77, rotation of the delivery rollers 71 and 72, and migration of a belt 76. And when the CCD linear sensor 70 moves in the direction of vertical scanning, the image of the 2nd field (rear face) of a manuscript 50 is read. Therefore, after reading the 1st field of a manuscript 50, a manuscript is reversed, and it consists of reversal devices 100 so that the 2nd field of a manuscript 50 may be read.

[0012] The image recording sections 3 are printer equipments, such as an electrophotography method, print out the image data which received by facsimile communication from other facsimile apparatus as hard copy, and record it. Here, the image recording section 3 is equipped with the above-mentioned reversal device 100 for reversing the recording paper for double-sided record, and the reversal device of the recording paper in which it has the same configuration. Displays 4 are displays, such as a liquid crystal display (LCD) or a CRT display, and the operating state of the facsimile apparatus 20 concerned is

displayed, or they perform the display of the image data of a manuscript which should transmit, and the image data which received.

[0013] A control unit 5 is equipped with a letter key required in order to operate the facsimile apparatus 20 concerned, the ten key for a dial, a compaction dialing key, an one-touch dialing key, various kinds of function keys, etc. In addition, by making the above-mentioned display 4 into a touch panel method, you may constitute so that it may substitute for some or all of the various keys of this control unit 5.

[0014] Storing beforehand the program of the various software which ROM6 needs for actuation of the facsimile apparatus 20 concerned, and is performed by the main control section 1, the program concerned includes the program of copy processing of drawing 5 and drawing 6, and facsimile transmitting processing in copy processing of drawing 4, and a list at least here. RAM7 consists of SRAM or a flash memory, and memorizes temporary data which are used as working area of the main control section 1, and are generated at the time of program execution. In addition, also when a flash memory is used as RAM7, and a power source is intercepted for interruption of service, migration of equipment, etc., the contents of the data are not lost. An image memory 8 consists of DRAMs etc. and memorizes the image data which should transmit, or the image data which received. In addition, RAM7 and an image memory 8 may consist of hard disk memory.

[0015] Drawing 3 (a), (b), (c), (d), (e), and (f) are drawings showing an example of the double-sided record mark used with the facsimile apparatus 20 of drawing 1, respectively. These double-sided record marks are recorded on the upper right of the recording paper, the upper left, the lower right, or the lower left at the time of double-sided record, and even if these double-sided record marks are the cases where the recording paper rotates 90 degrees, for example, and it reads, they serve as a monochrome change pattern which is easy to read the pattern. The image data of this double-sided record mark is beforehand memorized by mark pattern memory 9a. In addition, the part shown by hatching in drawing 3 may be smeared away black. Record of this double-sided record mark is performed by recording the image of image data with which the double-sided record mark was added on the recording paper by the image recording section 3, after inserting to the image data of the read manuscript by the image processing of the main control section 1 by inserting the image data of the double-sided record mark in mark pattern memory 9a in the position of manuscript image data by overwrite.

[0016] The image data of the double-sided record mark in the manuscript image data changed by the image read station 2 using the pattern recognition approach that the pattern recognition section 9 is well-known. By comparing the image data of the double-sided record mark currently beforehand recorded on mark pattern memory 9a When the degree of coincidence of the pixel value of predetermined image data is more than a predetermined threshold, it judges that the double-sided record mark is recorded on the manuscript image, and the main control section 1 is told about the decision result.

[0017] It connects with a dial-up line L, a facsimile modem 10 is a modem which has the function of the facsimile modem for facsimile communications, has the function report by the original command that it is double-sided facsimile transmission to the facsimile apparatus of a receiving side in the original mode for example, at a non-standard functional recognition signal (NSF), and perform double-sided facsimile transmission especially, in this function, it is replaced with page number information, transmits the information on the page number, a bow, or a flesh side, and performs it. NCU (network-control circuit: Network Control Unit)11 is hardware circuitry which performs closing of the direct-current loop formation of the dial-up line L of an analog etc., and actuation of disconnection, and has an auto-dial function, and connects a facsimile modem 10 to a dial-up line L if needed. In addition, you may make it connect NCU11 to the digital channel (for example, ISDN circuit) of a base band transmission method through a predetermined terminal adopter and predetermined DSU (subscriber-line terminating set: Digital Service Unit).

[0018] In addition to facsimile communication facility, such as the usual G3 method, the facsimile apparatus 20 of this operation gestalt constituted as mentioned above has the copy function. In facsimile communication facility, the coded data which received from a phase hand's facsimile apparatus conversely is also decrypted by the image data with software, and the dot image data read by the image read station 2 is outputted as hard copy from the image recording section 3, while being transmitted to a phase hand's facsimile apparatus, after encoding with software according to coding methods, such as MH, MR, MMR, etc. which are defined by the specification of facsimile communication. In addition, an image memory 8 outputs the image data which memorized the image data if needed and has been memorized conversely if needed. Moreover, in a copy function, once the dot image data read by the image read station 2 is memorized in an image memory 8, it is outputted to the image recording section 3, and is recorded on the recording paper.

[0019] Drawing 4 is a flow chart which shows the copy processing performed by the main control section 1 of the facsimile apparatus 20 of drawing 1. In drawing 4, when it is YES, while 1 is set to the manuscript number-of-sheets parameter N in step S1, and it is subsequently first judged in step S2 whether it is a double-sided copy, and progressing to step S3, it progresses to step S11 at the time of NO. In step S3, after reading the manuscript of the Nth sheet by the image read station 2, changing into image data, memorizing to an image memory 8 and inserting the image data of the double-sided record mark in mark pattern memory 9a in the upper right of the above-mentioned image data in step S4, the image of image data with the above-mentioned double-sided record mark is recorded on the recording paper by the image recording section 3. Subsequently, in step S5, the recording paper is reversed using a reversal device, 2N sheet manuscript is read by the image read station 2 in step S6, and it changes into image data, and memorizes to an image memory 8. And after inserting the image data of a double-sided record mark in the upper right of the image data by which conversion was carried out [above-mentioned] in step S7, the image of image data with the above-mentioned double-sided record mark is recorded on the recording paper by the image recording section 3, and it goes to it at step S8.

[0020] On the other hand, at step S2, after reading the manuscript of the Nth sheet by the image read station 2 in step S11, changing into image data and memorizing to an image memory 8, the image data in which conversion was carried out [above-mentioned] by the image recording section 3 in step S12 is recorded on the recording paper at the time of NO, and it progresses to step S8. At step S8, when it is NO, after it is judged whether all the manuscripts were copied, and only 1 increments the manuscript number-of-sheets parameter N by step S9, return and above-mentioned processing are repeated to step S2. On the other hand, the copy processing concerned is ended at step S8 at the time of YES.

[0021] Drawing 5 and drawing 6 are flow charts which show the copy and facsimile transmitting processing which are performed by the main control section 1 of the facsimile apparatus 20 of drawing 1. This processing is performed when the double-sided record mark may be recorded on the manuscript, and copying or facsimile transmitting. In drawing 5, first, in step S21, the manuscript number-of-sheets parameter N is set to 1, the right face of a manuscript is read by the image read station 2 in step S22, and it changes into image data, and memorizes to an image memory 8. Subsequently, since it is judged about whether the double-sided record mark is included in the image data in which conversion was carried out [above-mentioned] by the pattern recognition section 9 in step S23, a double-sided record mark is detected at the time of YES and double-sided record of the manuscript is carried out, in order to perform processing for both-sides-copying or double-sided facsimile transmitting, it progresses to step S24. On the other hand, at step S23, since a manuscript is one side record at the time of NO, in order to perform processing for [of an one side copy or one side / usual] carrying out facsimile transmission, it progresses to step S26.

[0022] At step S24, a manuscript is reversed using the reversal device 100 of drawing 2, and in step S25, the rear face of a manuscript is read by the image read station 2, and it changes into image data, stores in an image memory 8, and progresses to step S31 of drawing 6. Moreover, it is judged in step S26 whether it is a copy, and it progresses to step S39 of drawing 6, after recording the image of the image data memorized in the image memory 8 at the above-mentioned step S22 on the Nth detail paper in step S27 when it is YES (when it is a copy). Furthermore, at step S26, in step S28, facsimile transmission of the image data memorized in the image memory 8 at the above-mentioned step S22 is carried out as the Nth page using a facsimile modem 10 at the time of NO (facsimile transmission), and it progresses to step S39 of drawing 6.

[0023] When it is YES, while it is judged in step S31 of drawing 6 whether it is an one side output, and progressing to step S32, it progresses to step S41 at the time of NO (double-sided output). At step S32, a double-sided record mark is deleted from the image data of a right face, and in step S33, after deleting a double-sided record mark from image data on the back, it is judged in step S34 whether it is a copy. While progressing to step S35 at step S34 at the time of YES, it progresses to step S37 at the time of NO (facsimile transmission).

[0024] At step S35, it progresses to step S39, after recording the image of the image data of the right face from which the double-sided printing mark was deleted by the image recording section 3 by the right face of the Nth detail paper and recording the image of the image data of the rear face where the double-sided printing mark was deleted by the image recording section 3 at the rear face of 2N sheet detail paper in step S36. On the other hand, at step S37, the image data of a right face is made into the Nth page using a facsimile modem 10, and facsimile transmission is carried out, image data on the back is made into the 2Npage in step S38, and it progresses to step S39, after carrying out facsimile transmission.

[0025] It is judged in step S41 whether it is a copy, and when it is YES (copy), the image data of a right face is recorded on the right face of the Nth recording paper by the image recording section 3 at step S42, the recording paper is reversed according to a reversal device at step S43, image data on the back is recorded on the rear face of the Nth recording paper by the image recording section 3 in step S44, and it progresses to step S39. On the other hand, it progresses to step S39, after carrying out facsimile transmission of the image data of a right face as a page [Nth] bow using a facsimile modem 10 at step S45 at the time of NO (facsimile transmission) and carrying out facsimile transmission of the image data on the back as a page [Nth] flesh side in step S46 at step S41.

[0026] In step S39, when it is NO, in order to judge whether all the manuscripts were read, and to read the following manuscript, in step S29 of drawing 5, only 1 increments the manuscript number-of-sheets parameter N, and return and above-mentioned processing are repeated to step S22. On the other hand, the copy concerned and facsimile transmitting processing are ended at step S39 at the time of YES.

[0027] As explained above, when recording the image of at least two image data on both sides of the recording paper, respectively according to this operation gestalt The image data of the double-sided record mark which is the identification marking which shows that the image is recorded on the two above-mentioned image data by both sides of the recording paper, respectively is inserted. since the inserted image of two image data with a double-sided record mark is recorded on both sides of the recording paper, respectively, the record of a rear face is effective — quite obvious — a front flesh side — whichever it sees, it turns out that a flesh side has record.

[0028] The pattern recognition section 9 judges whether the above-mentioned double-sided record mark is included in the image data changed by the image read station 2. Moreover, at the time of YES After reversing a manuscript using the reversal device 100 of drawing 2, the image read station 2 Since the image of the rear face of the above-mentioned manuscript is also read automatically and is changed into image data, double-sided read of the manuscript which has record in a rear face can be carried out automatically, and actuation of an operator cannot be needed, but operability can be raised.

[0029] Furthermore, when recording the manuscript with which the double-sided record mark was added as mentioned above as an one side manuscript or transmitting After deleting the image data of the above-mentioned double-sided record mark from the image data changed by the image read station 2, Since the image data from which the above-mentioned double-sided record mark was deleted is recorded on the detail paper using the image recording section 3 or facsimile transmission is carried out using a facsimile modem 10 Since a double-sided record mark is deleted when recording and transmitting a double-sided record manuscript at one side, it can prevent misunderstanding an one side manuscript with both sides.

[0030] Although the double-sided record mark is recorded in copy processing of drawing 4 of the operation gestalt beyond a <modification> to the manuscript image read by the image read station 3 at the time of a double-sided copy, this invention may record a double-sided record mark to the manuscript image read by the image read station 3 at the time not only of this but double-sided facsimile transmission. Or a double-sided record mark may be recorded to the image data which used the facsimile modem 10 at the time of double-sided facsimile reception, and was received at it.

[0031] In the copy and facsimile transmitting processing of drawing 5 of the above operation gestalt, and drawing 6, although a double-sided record mark is detected about the manuscript image read by the image read station 3 and processing after step S25 is performed, this invention may detect a double-sided record mark about the image data received not only by this

but by the facsimile modem 10, and may perform processing after step S25.

[0032] Although identification marking with both sides of the recording paper same [a double-sided record mark] is recorded, you may make it this invention record identification marking which is mutually different so that not only this but a right face and a rear face can be identified in the above operation gestalt.

[0033] In the above operation gestalt, although the example of facsimile apparatus 20 is described, it connected with public networks, such as not only this but a public telephone network or a public digital channel network, for example, this invention can be applied to the communication terminal containing telephone, a data communication unit, etc., and image processing systems, such as a copy machine.

[0034]

[Effect of the Invention] According to the image processing system according to claim 1 applied to this invention as explained in full detail above An insertion means to insert the image data of the identification marking which shows that the image is recorded on the two above-mentioned image data by both sides, respectively when recording the image of two image data on both sides of the detail paper or transmitting. It has a means to record the image of two image data with identification marking by which insertion was carried out [above-mentioned] on both sides of the detail paper, respectively, or to transmit as double-sided image data. therefore, the record of a rear face is effective — quite obvious — a front flesh side — whichever it sees, it turns out that a flesh side has record.

[0035] Moreover, an image reading means according to the image processing system according to claim 2 concerning this invention to read the image of a manuscript and to change into image data. When it is judged that identification marking is contained by recognition means to judge whether the identification marking which shows that the image is recorded on both sides is contained in the image data changed by the above-mentioned image reading means, and the above-mentioned recognition means. It has the control means which controls the above-mentioned image reading means to read the image data of the rear face of the above-mentioned manuscript, and to change into image data. Therefore, double-sided read of the manuscript which has record in a rear face can be carried out automatically, and actuation of an operator cannot be needed, but operability can be raised.

[0036] Furthermore, an image reading means according to the image processing system according to claim 3 concerning this invention to read the image of a manuscript and to change into image data. A deletion means to delete the image data of the above-mentioned identification marking from the image data changed by the above-mentioned image reading means when recording the image of the manuscript with which predetermined identification marking was added as an one side manuscript or transmitting. It has a means to record the image of the image data from which identification marking was deleted by the above-mentioned deletion means, or to transmit. Therefore, since a double-sided record mark is deleted when recording and transmitting a double-sided record manuscript at one side, it can prevent misunderstanding an one side manuscript with both sides.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of the facsimile apparatus 20 which has a copy function which is an operation gestalt concerning this invention.

[Drawing 2] It is the sectional view showing the configuration of the reversal device 100 with which the facsimile apparatus 20 of drawing 1 is equipped.

[Drawing 3] (a), (b), (c), (d), (e), and (f) are drawings showing an example of the double-sided record mark used with the facsimile apparatus 20 of drawing 1, respectively.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the copy processing performed by the main control section 1 of the facsimile apparatus 20 of drawing 1.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the 1st part of the copy performed by the main control section 1 of the facsimile apparatus 20 of drawing 1, and facsimile transmitting processing.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows the 2nd part of the copy performed by the main control section 1 of the facsimile apparatus 20 of drawing 1, and facsimile transmitting processing.

[Description of Notations]

1 — Main control section,

2 — Image read station,

3 — Image recording section.

6 — ROM,
 7 — RAM,
 8 — Image memory
 9 — Pattern recognition section,
 9a — Mark pattern memory,
 10 — Facsimile modem,
 11 — NCU,
 20 — Facsimile apparatus
 100 — Reversal device,
 L — Dial-up line.

[Translation done.]

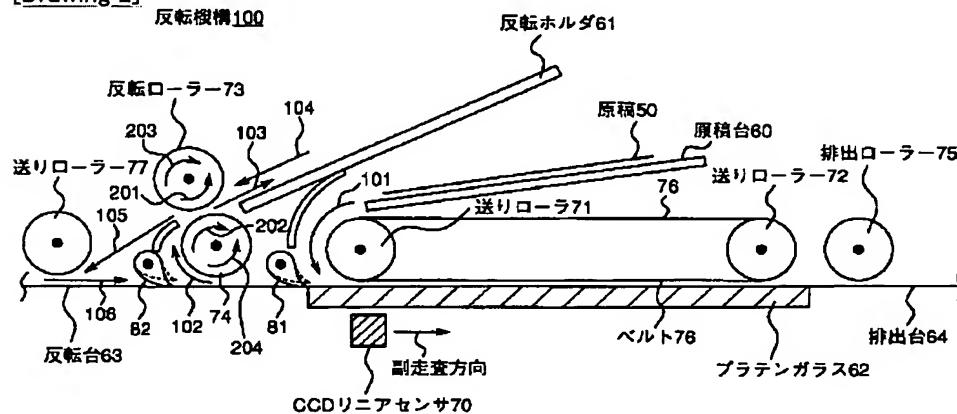
* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

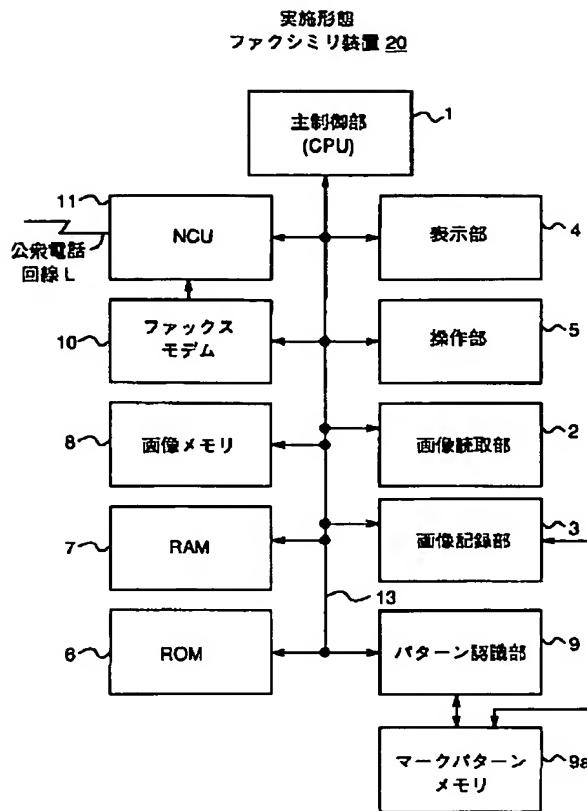
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

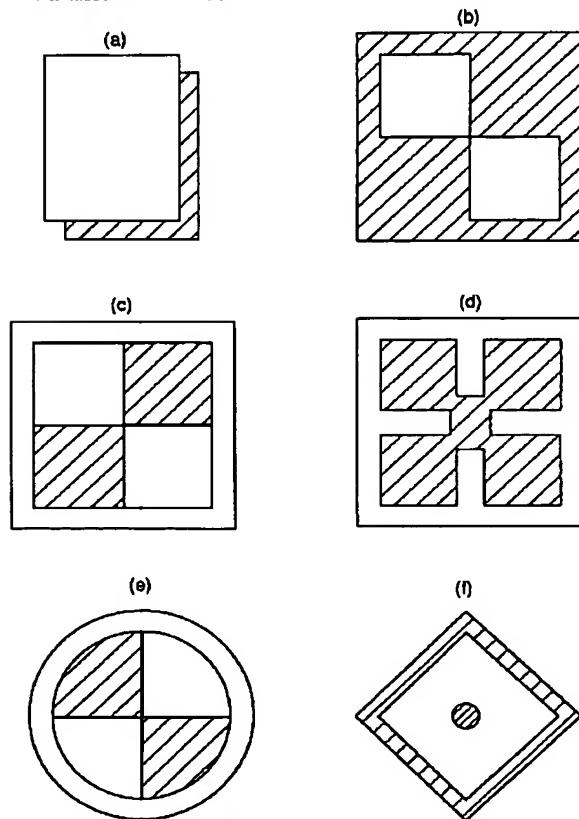
[Drawing 2]



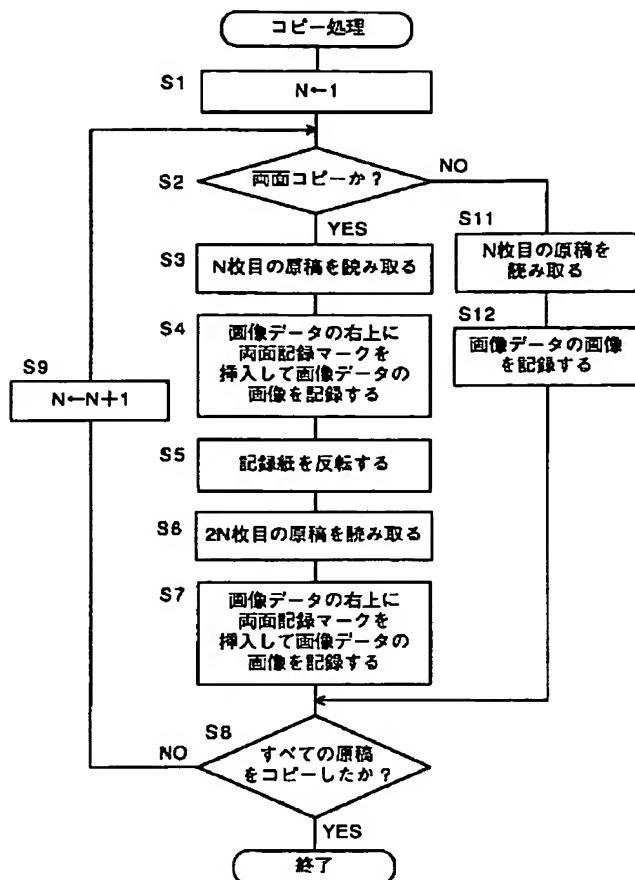
[Drawing 1]



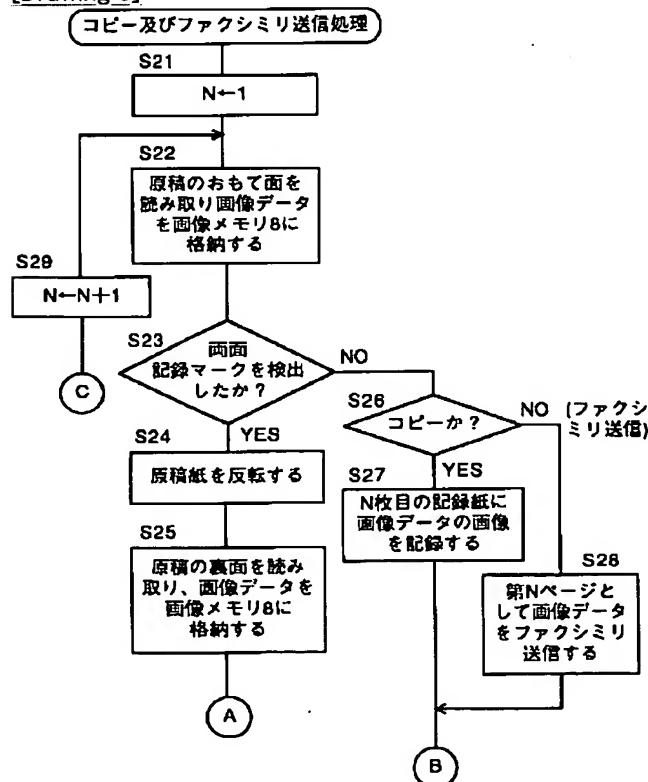
[Drawing 3]
両面記録マークの一例



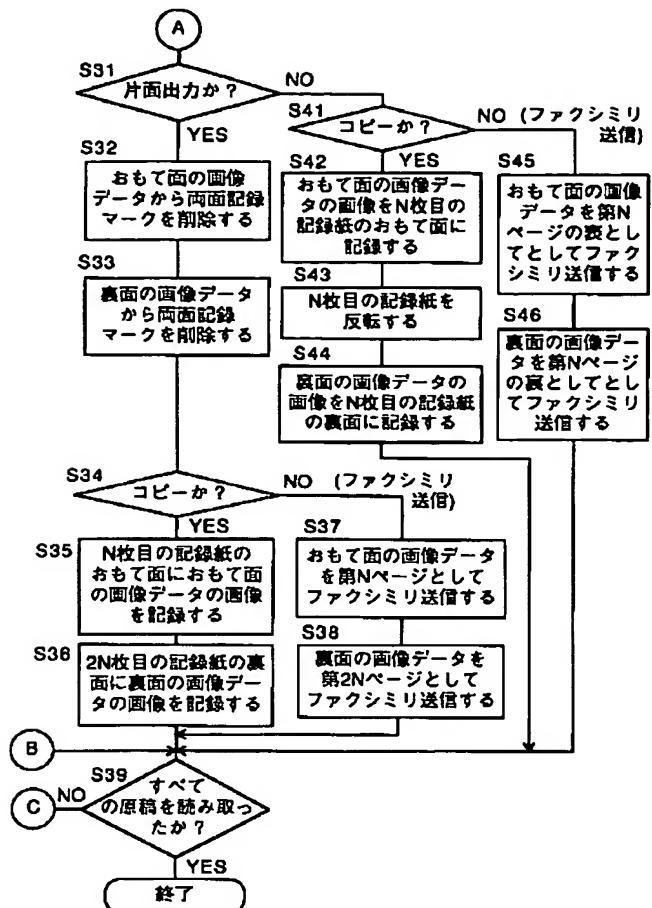
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Translation done.]